



AUSGEGEBEN AM
21. JANUAR 1933

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 568 537

KLASSE 12d GRUPPE 16⁰²

018756 IVb/12d²

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 5. Januar 1933

Oliver United Filters Inc. in San Francisco, Calif., V. St. A.

Drehfilter

Patentiert im Deutschen Reiche vom 5. Dezember 1928 ab

Die Erfindung bezieht sich auf ein Scheiben-
drehfilter, bei welchem in Sektoren unterteilte
Filterscheiben vollständig in die zu filtrierende
Flüssigkeit eintauchen.

5 Bei Drehfiltern, deren in Sektoren unterteilte
Filterscheiben auf einen wesentlichen Teil ihres
Weges ausgetaucht sind, ist es bereits bekannt,
den auf den Filterscheibenflächen angesammel-
ten Filterkuchen mittels eines geeignet oberhalb
10 des Flüssigkeitsspiegels angeordneten Schabers
abzunehmen und den abgelösten Filterkuchen
abzuleiten.

Drehfilter, bei welchen die in Sektoren unter-
teilten Filterscheiben vollständig in die zu fil-
15 trierende Flüssigkeit eintauchen, sind für die
Anwendung solcher bekannten Schaberanord-
nungen nicht geeignet, da bei dieser Ausbildung
keine Möglichkeit besteht, die Filterkuchen von
den Filterscheiben außerhalb der Rohflüssigkeit
20 durch einen solchen Schaber abzunehmen. Auch
die Anordnung einfacher radial stehender Scha-
berwände unterhalb des Flüssigkeitsspiegels
stellt keine befriedigende Lösung dar, weil der
abgelöste Filterkuchen stets wieder in innige
25 Berührung mit der Rohflüssigkeit gelangt und
daher noch vor der Ableitung des Filterkuchens
eine unzulässige Verdünnung desselben eintreten
würde.

Gemäß der Erfindung ist bei einem solchen
30 Drehfilter mit vollständig in die Flüssigkeit ein-
tauchenden Filterscheiben oberhalb der Dreh-
achse des Filters ein von zwei radial stehenden
Wänden gebildeter und gegenüber dem übrigen
Rohstoffraum abgeschlossener Abnahme-
35 raum für den Filterkuchen vorgesehen, so daß
der hier abgelöste Filterkuchen ohne wesent-

liche Beeinflussung durch die Rohflüssigkeit aus-
getragen werden kann. Die Kante der in bezug
auf die Drehrichtung der Filterscheibe zweiten
Radialwand des Abnahmeraumes stützt sich 40
in bekannter Weise nachgiebig auf der Filter-
fläche ab und ist als Schaber ausgebildet. Diese
Radialwand ist mit ihrem an die Transport-
vorrichtung für den abgelösten Filterkuchen
anschließenden Ende bis an bzw. über den 45
Flüssigkeitsspiegel verlängert.

Die Breite des zwischen den radialen Wänden
begrenzten Abnahmeraumes ist größer als die
Breite der Filterscheibensektorfläche. Durch
diese Ausbildung des Abnahmeraumes wird er-
reicht, daß nur einer der Sektoren jeweils Platz 50
im Abnahmeraum findet, so daß Vorsorge ge-
troffen ist, daß selbst bei nicht vollkommen ge-
nauer Einstellung des Steuerventils für das
Drehfilter innerhalb ausreichender Grenzen 55
trotzdem der unter Rückdruck stehende Sektor
in dem Bereich des Abnahmeraumes bleibt.

Auf der Zeichnung ist eine beispielsweise
Ausführungsform des Gegenstandes der Erfin-
dung dargestellt, und zwar zeigt 60

Abb. 1 das Drehfilter im senkrechten Schnitt,

Abb. 2 eine der Abb. 1 ähnliche Schnittan-
sicht einer anderen Ausführungsform,

Abb. 3 einen Schnitt nach der Linie 7-7 der
Abb. 1 und 65

Abb. 4 eine Einzelheit der Ausführung nach
Abb. 2.

Das Drehfilter besteht aus einem trogartigen
Behälter 12, in dem die Welle 11 der Filter-
scheiben gelagert ist. Der Behälter 12 für die 70
Rohflüssigkeit umgibt die Filterscheiben derart,
daß sein oberer Rand sich oberhalb der Filter-

BEST AVAILABLE COPY

scheiben befindet, die in Sektoren 14 unterteilt sind. An der einen Seite des Behälters 12 ist eine Überlaufrinne 15 angeordnet. Die Höhe der im Behälter 12 befindlichen Flüssigkeit wird durch einen Schieber 16 an der Rinne 15 geregelt, der mittels einer Handradmutter 17 höhenverstellbar ist. Die sonstige Ausbildung solcher Drehfilter ist an sich bekannt und soll hier nicht näher beschrieben werden. Hervorgehoben sei jedoch, daß jeweils sämtliche Sektoren 14 mit Ausnahme jenes, bei dem gerade die Filterkuchenabnahme stattfindet, unter Unterdruck gehalten werden. Um die Abnahme des Filterkuchens von dem jeweils vom Unterdruck freigegebenen Sektor 14 zu erleichtern, wird derselbe vorzugsweise für die Dauer der Filterkuchenabnahme unter Überdruck gesetzt, der den Filterkuchen von der Filterfläche abdrückt. Die Schaltung von Unterdruck und Überdruck erfolgt zweckmäßig selbsttätig in Abhängigkeit von der schrittweisen Drehung des Filters durch ein an sich bekanntes, an einem Ende der Hohlwelle 11 angeordnetes Steuerventil.

Bei der Ausführung nach Abb. 1 besteht der Abnahmerraum im wesentlichen aus zwei Radialwänden 23, 24, die zwischen zwei nebeneinanderliegenden Filterscheiben angeordnet sind. Der Abstand dieser Wände ist etwas größer als die Breite eines Sektors 14. Die Wand 24 ist aus einem U-Träger 45 (Abb. 3) gebildet, an dem beispielsweise durch Bolzen 46 ein nachgiebiges bogenförmiges Abschlußglied 47 aus Gummi oder dünnem Phosphorbronzeblech befestigt ist. Da der Filterkuchen beim Eintritt in den Abnahmerraum an dieser Wand vorbeigehen muß, sind die Längskanten des Teiles 47 in einem gewissen Abstand von den Filterflächen angeordnet und in Bewegungsrichtung der Filterfläche geneigt. Die Abschlußglieder 47 legen sich federnd unter leichtem Druck gegen den Filterkuchen, ohne daß dieser beim Durchgang zerbricht.

Die Radialwand 23 besteht aus einem U-Träger 48 (Abb. 3), an dem durch Bolzen 49 o. dgl. ein bogenförmiges Abschlußglied 50 befestigt ist, dessen Kanten entgegen der Bewegungsrichtung der Filterflächen geneigt sind und als Schaber wirken. Dieser Teil 50 ist vorzugsweise etwas fester und starrer ausgeführt als das Glied 47, hat jedoch so viel Durchfederung, daß er sich jedweden Unebenheiten der Filterscheibenflächen anpaßt.

Die abgelöste Filterkuchenmasse steigt allmählich im Abnahmerraum an und fließt über den Ablauf 51 hinweg auf ein Siebtransportband 52. Die Bewegung des Filterkuchens nach dem Überlauf 51 kann durch Luft- oder Wasserstrahlen unterstützt werden, die innerhalb des Abnahmerraumes auf die Filterkuchenmasse einwirken. Es kann auch der Filterkuchen durch eine Anzahl schmaler, auf einer Welle 58 be-

festigter Schaufelräder 57 aus dem Abnahmerraum gefördert werden, die in der Nähe des Überlaufes 51 angeordnet sind und die feste Pulpe weiterschieben, das Wasser jedoch in dem Raum belassen.

Das endlose Transportband 52 wird von Tragrollen bewegt, deren eine durch geeignete Einrichtungen angetrieben wird. Das obere den Filterkuchen aufnehmende Bandtrum läuft durch einen mit gelochtem Boden versehenen Trog 64, unterhalb dessen eine schräg liegende Tropfrinne 65 mit Auslaßstutzen 66 angeordnet ist, durch den das durch das Siebtransportband nach unten tropfende Wasser abgeführt wird. Soll ein besonders trockener Filterkuchen erzeugt werden, dann können ein oder mehrere Quetschwalzen am Ableitungsende des Transportbandes angeordnet werden.

Bei der in Abb. 2 gezeigten Ausführungsform wird der Filterkuchenraum durch Radialwände 23^a, 24^a begrenzt; er ist hier symmetrisch zu der durch die Drehachse gelegten senkrechten Ebene angeordnet. Die Bauart und Anordnung der Seitenwände 47^a und des Verschlußgliedes 50^a ist im wesentlichen dieselbe wie bei der in Abb. 3 gezeigten Ausführung.

Vom Boden eines jeden Abnahmerraumes 23^a, 24^a geht ein Rohr 75 aus, das die Wandung des Behälters 12 durchbricht und an seinem Ende einen Auslaß 76 trägt, der durch ein Ventil 77 mehr oder weniger gedrosselt werden kann. Unterhalb des Auslasses 76 ist ein Trog 78 vorhanden, in dem eine Transportschnecke 79 zur Weiterleitung des Filterkuchens angeordnet ist.

Es ist manchmal wünschenswert, den Filterkuchen oben am Rande des Abnahmerraumes abzuführen. Zu diesem Zwecke sind dort Förderschnecken 82, 83 vorgesehen, die von einer geeigneten Kraftquelle aus angetrieben werden und den angesammelten oberen Teil des Filterkuchens durch die Behälterwand nach außen in einen Ableitungstrog bringen. Es kann gegebenenfalls neben diesen Förderschnecken auch noch die Ableitung 75 verwendet werden, um den Filterkuchen so schnell als möglich aus dem Abnahmerraum zu entfernen.

Um die bei 15^a überlaufende Rohflüssigkeit abzuleiten, ist eine Rinne 84^a angeordnet.

Am Umfang der Filterscheiben treffen sich die Wände des Abnahmerraumes 23, 24 und 23^a, 24^a (Abb. 4); hier ist ein Verbindungsstück 24^b vorgesehen, das die obere Begrenzung des Abnahmerraumes bildet und durch eine nachgiebige Zunge 24^c das Einstromen der Rohflüssigkeit in den Abnahmerraum verhindert.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Scheibendrehfilter, bei welchem in Sektoren unterteilte Filterscheiben vollständig in die zu filtrierende Flüssigkeit eintauchen,

dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Drehachse (11) des Filters ein von zwei radial stehenden Wänden (23, 24, 23^a, 24^a) gebildeter und gegenüber dem übrigen Rohstoffraum abgeschlossener Abnahmeraum für den Filterkuchen vorgesehen ist.

2. Scheibendrehfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kante der in bezug auf die Drehrichtung der Filterscheibe zweiten Radialwand (23) sich in bekannter Weise nachgiebig auf der Filterfläche ab-

stützt und als Schaber ausgebildet ist sowie mit ihrem an die Transportvorrichtung (51) für den abgelösten Filterkuchen anschließenden Ende bis an bzw. über den Flüssigkeitsspiegel verlängert ist.

3. Scheibendrehfilter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des zwischen den radialen Wänden (23, 23^a, 24, 24^a) begrenzten Abnahmeraumes größer ist als die Breite der Filterscheibensektorfläche.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI

BEST AVAILABLE COPY

Abb. 1

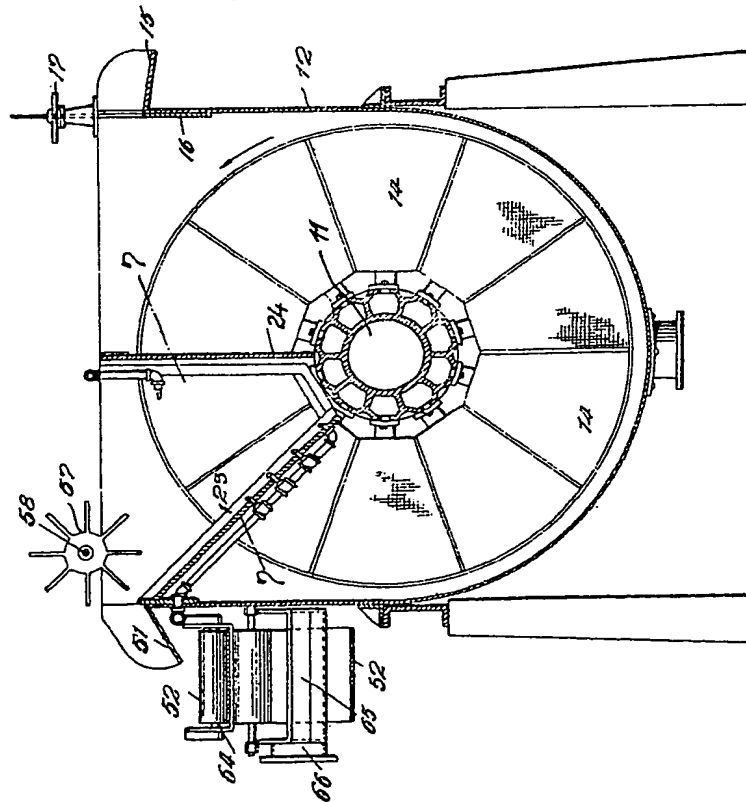


Abb. 2

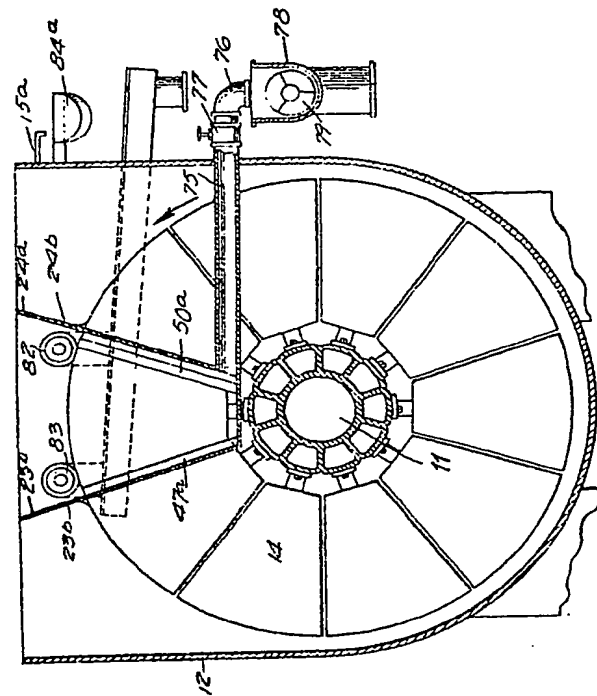


Abb. 3

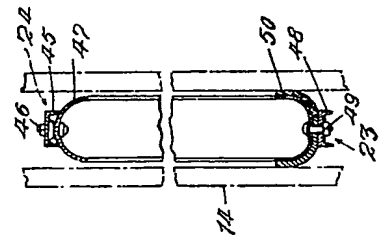


Abb. 4

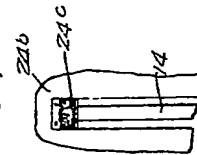
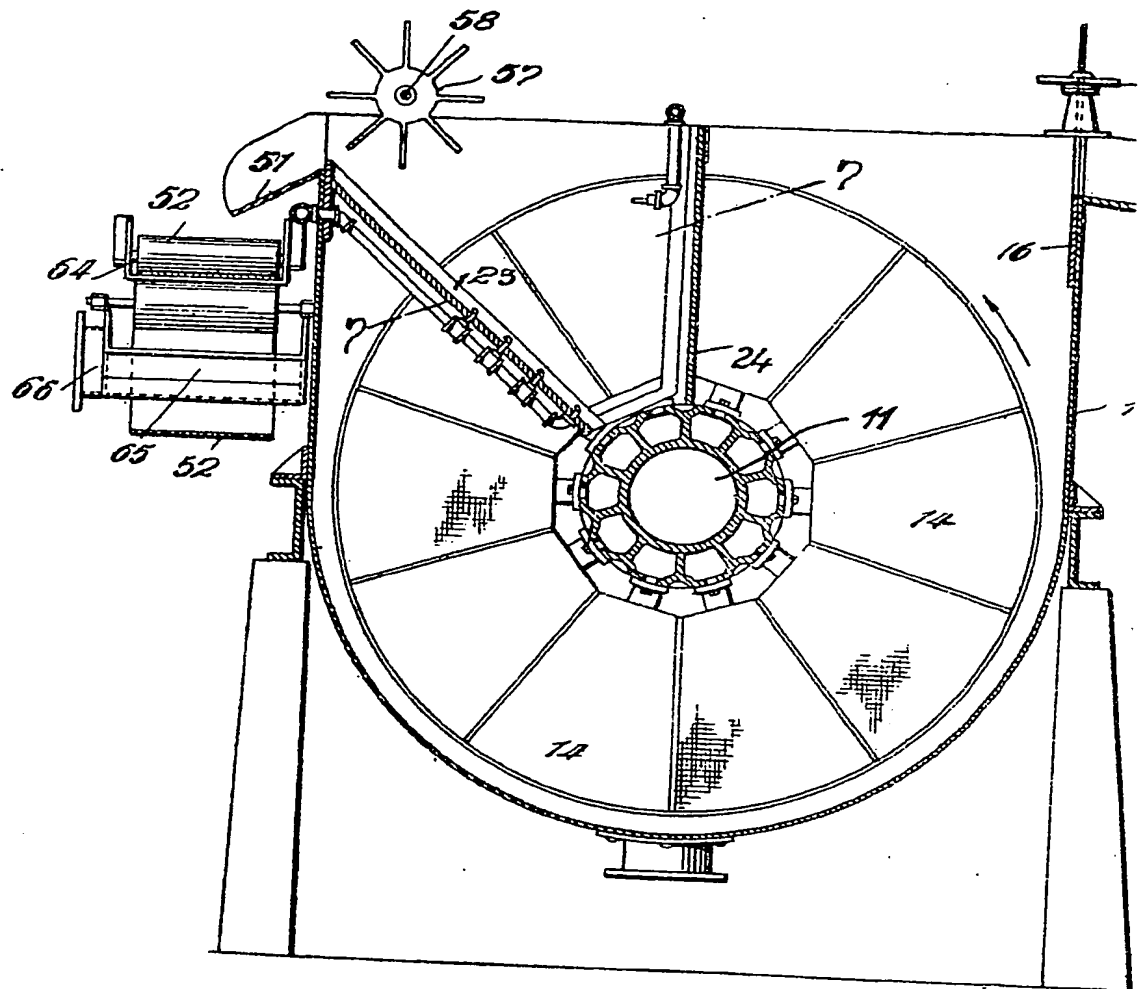


Abb. 1



BEST AVAILABLE COPY

Abb. 2

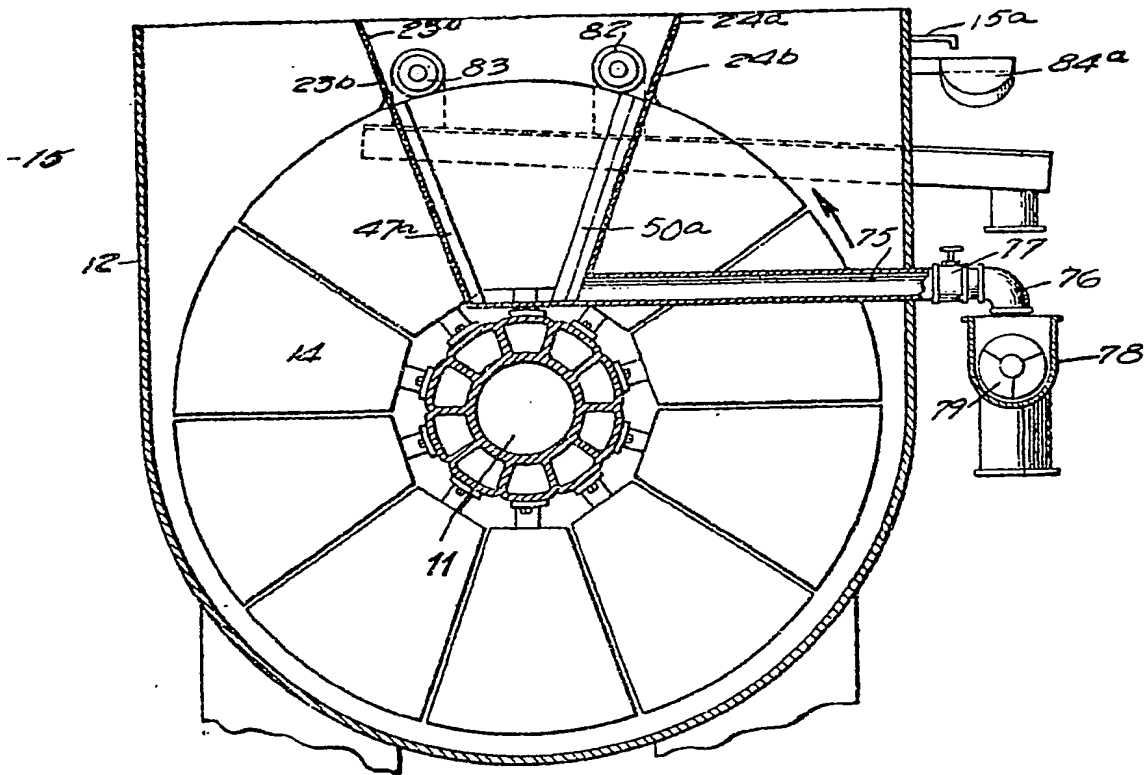


Abb. 3

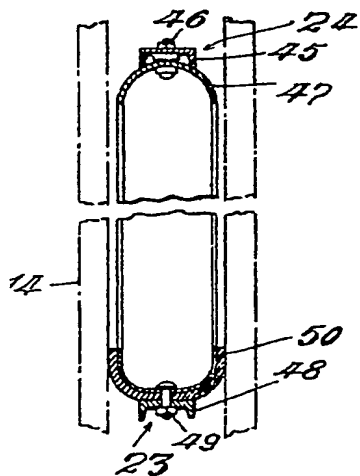


Abb. 4

